

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-013708

(43)Date of publication of application : 14.01.2000

(51)Int.Cl. H04N 5/445  
H04N 17/00  
// G06F 17/30

(21)Application number : 10-179992

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 26.06.1998

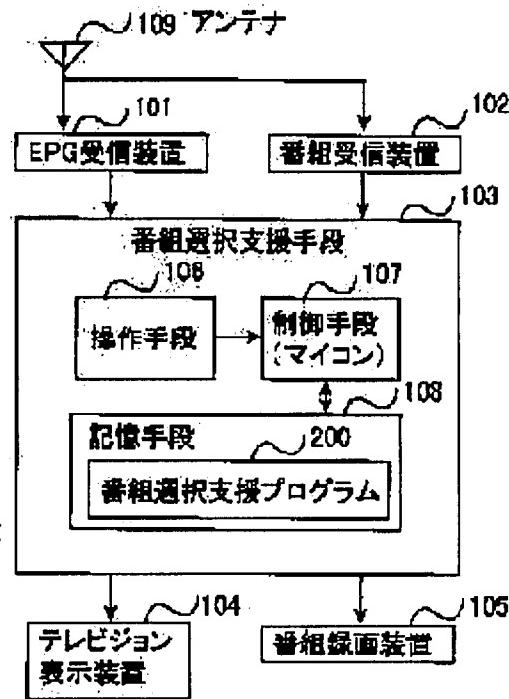
(72)Inventor : UKAI HIROMI  
YAGAWA YUICHI  
ABE KATSUHIKO  
NISHIJIMA HIDEO  
OWASHI HITOAKI  
AZUMA YOSHIYUKI

## (54) PROGRAM SELECTION AIDING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To extract a program matched with viewer's liking or a necessary program from enormous amount of viewable (broadcasted) programs and to provide the selected program to the viewer.

**SOLUTION:** The program selection aiding device is provided with a program receiver 102 for receiving a television(TV) broadcasting program, an EPG receiver 101 for receiving an electronic program list for TV broadcasting programs, a storage means 108 for storing the received electronic program list, an operation means 106 for allowing a user to execute program selecting operation by selecting a program from the stored electronic program list, and a program selection aiding program 200 for analyzing the inclination of user viewing from the operation and preparing and displaying an electronic program list based on the viewing inclination.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 23.08.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-13708

(P2000-13708A)

(43)公開日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 N 5/445		H 0 4 N 5/445	Z 5 B 0 7 5
17/00		17/00	M 5 C 0 2 5
// G 0 6 F 17/30		G 0 6 F 15/40	3 7 0 D 5 C 0 6 1
		15/403	3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数12 O.L (全 18 頁)

(21)出願番号	特願平10-179992	(71)出願人	000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
(22)出願日	平成10年6月26日 (1998.6.26)	(72)発明者	鵜飼 ひろみ 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内
		(72)発明者	矢川 雄一 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内
		(74)代理人	100068504 弁理士 小川 勝男

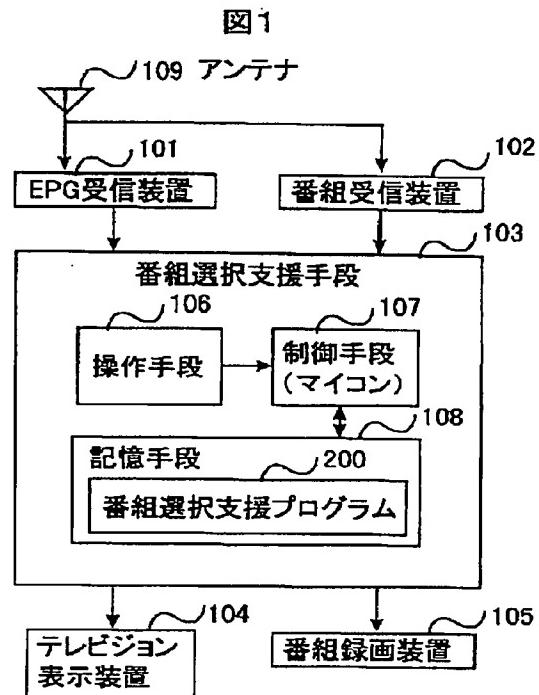
最終頁に続く

## (54)【発明の名称】番組選択支援装置

## (57)【要約】

【課題】広大な視聴可能（放送される）番組から視聴者好みにあったまたは必要な番組のみを抽出し、これらを視聴者に提供可能とする。

【解決手段】テレビジョン放送番組を受信する番組受信装置102と、テレビジョン放送番組の電子番組表を受信するEPG受信装置101と、受信された電子番組表を記憶する記憶手段200と、記憶された電子番組表からユーザが選択するためのものであって、ユーザが番組選択操作を行う操作手段106と、その操作から視聴傾向を分析し、視聴傾向に基づく電子番組表を作成し表示させる番組選択支援プログラム200有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】視聴者の視聴傾向に基づいた番組支援を行う番組選択支援装置において、放送番組毎に、前記放送番組に関する情報であり視聴に影響を与える複数の番組要素が記憶された番組データベースと、前記番組要素がどの程度視聴に影響を与えるかを示し、前記視聴者の視聴履歴に基づいて作成される視聴点を、前記番組要素毎に記憶している視聴要素分析表と、前記番組データベースを用いて放送予定の放送番組の有する番組要素を抽出し、前記視聴要素分析表を用いて抽出された各番組要素の視聴点を計算し、計算された各視聴点を合計することにより視聴者の視聴傾向を分析する手段と、分析された視聴傾向に基づいて、番組を提示する手段を有することを特徴とする番組選択支援装置。

【請求項2】請求項1に記載の番組選択支援装置において、

前記番組を提示する手段は、前記視聴傾向に基づく順序で番組を提示することを特徴とする番組選択支援装置。

【請求項3】請求項1または2に記載の番組選択支援装置において、

前記番組を提示する手段は、提示する番組に関する情報を含む一覧を提示することを特徴とする番組支援装置。

【請求項4】請求項3に記載の番組選択支援装置において、

前記一覧は、前記視聴傾向の違いを、図形および数値の少なくとも一方を用いて表示させることを特徴とする番組選択支援装置。

【請求項5】請求項3に記載の番組選択支援装置において、

前記一覧には、チャンネル、チャンネル名、番組名、放送日時、時間、ジャンル、購入金額、番組情報、回、人名およびキーワードのうち少なくとの1つを記憶することを特徴とする番組選択支援装置。

【請求項6】請求項1乃至5に記載の番組選択支援装置において、

前記視聴者の視聴傾向を分析した結果を外部記憶装置に記憶させる手段を有することを特徴とする番組選択支援装置。

【請求項7】請求項6に記載の番組選択支援装置において、

前記外部記憶装置に記憶させる手段は、複数の外部記憶装置に記憶させることを特徴とする番組選択支援装置。

【請求項8】視聴者の視聴傾向に基づいて番組の表示を行うテレビ受像器において、

視聴者が番組を視聴する時間を指定する指定手段と、前記指定手段で指定された時間に放送される番組について、前記指定された時間中は前記視聴者の視聴傾向の優先度が高い番組から優先的に表示されるように番組表示

10

20

30

40

50

を計画する計画手段と、

前記計画手段での計画内容に基づいて、番組の表示を行う表示手段とを有することを特徴とするテレビ受像器。

【請求項9】視聴者の視聴傾向に基づいた番組録画が可能な番組録画装置において、

番組を録画する録画媒体を保持する保持手段と、前記視聴者の視聴傾向に基づいて録画すべき番組を抽出し、抽出された番組の放送時間の少なくとも1部が重なる場合は、視聴傾向の優先度が高い番組を優先的に録画するよう計画する計画手段と、

前記計画手段の計画に基づいて、前記録画媒体に録画する録画手段を有することを特徴とする番組録画装置。

【請求項10】視聴者の視聴傾向に基づいた番組録画が可能な番組録画装置において、

番組を録画する録画媒体を保持する保持手段と、前記保持手段で保持された録画媒体に対して、前記視聴者の視聴傾向に基づいて番組の録画を行う録画手段を有し、

前記録画手段は、次に録画すべき番組を録画するために必要な録画容量が、前記保持手段に保持された録画媒体に不足している場合は、前記録画すべき番組より視聴傾向の優先度が低い番組が録画された領域に、前記録画すべき番組を録画することを特徴とする番組録画装置。

【請求項11】視聴者の視聴傾向に基づいた番組録画が可能な番組録画装置において、

番組を録画する録画媒体を保持する保持手段と、前記保持手段で保持された録画媒体に対して、前記視聴者の視聴傾向に基づいて録画手段を行なう録画手段を有し、

前記録画手段は、次に録画すべき番組を録画するために必要な録画容量が前記保持手段に保持された録画媒体に不足しており、前記録画すべき番組より視聴傾向の優先度が低い番組が録画されていない場合は、前記録画すべき番組の録画を中止することを特徴とする番組録画装置。

【請求項12】視聴者の視聴傾向に基づいた番組録画が可能な番組録画装置において、

番組を録画する録画媒体を保持する保持手段と、前記保持手段で保持された録画媒体に対して、前記視聴者の視聴傾向に基づいて番組の録画を行う録画手段を有し、

前記録画手段は、次に録画すべき番組を録画するために必要な録画容量が、前記保持手段に保持された録画媒体に不足している場合は、録画媒体に録画された番組のうち前記録画すべき番組より視聴傾向の優先度が低い番組を前記録画媒体から削除することを特徴とする番組録画装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は視聴者によるテレビ

番組の選択を支援する方法に関わり、特に放送のデジタル化によりテレビ放送の多チャンネル化が進んでいるが、視聴者が多くの番組の中から視聴する番組を選択するのに好適な方法および装置に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】従来、視聴者がテレビ番組を視聴する方法として、大きく分けて次の三つがある。一つは、視聴者が新聞や雑誌などのテレビ番組表や番組情報、あるいは口コミによる番組情報などから番組に関する情報を得て、それらの情報から視聴する番組を選択し、視聴者が番組の放送日時に合わせてテレビジョン受信装置のチャンネルを設定することにより、番組を選択して視聴する方法である。あらかじめ視聴予定番組をテレビジョン受信装置に予約したり、ビデオレコーダに予約して視聴する場合も、この方法が用いられている。

【0003】次に、視聴者が視聴する番組を特に決めずに、テレビジョン受信装置のチャンネルを変えて放送中の番組を視聴しながら、気に入った番組を選択する方法がある。

【0004】また、通信衛星による放送では、EPGと呼ばれる電子番組ガイドを放送しており、EPG受信機能を備えた装置を介してテレビ画面上で番組表を見ることができる。この方法では、視聴者が画面上に表示された番組名を選択することにより、特にチャンネルを指定せずに番組を選択することができる。この技術の一つとして、映像メディア学会誌Vol.51, No.9, 1997, pp.1364(30)-1369(35)が挙げられる。電子番組ガイドでは個人の好みのチャンネルのみを表示したり、ジャンルごとに分類した表示が可能である。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】テレビのデジタル放送が本格化し、100チャンネルを超える番組が供給される時代が到来している。視聴可能な番組数が増加すると、従来、新聞や雑誌で提供していた番組情報の量が膨大になり、紙に印刷された番組表や番組情報は相当な厚さになると予想される。このような状況では、従来の新聞や雑誌により提供される番組情報のなかから視聴者が必要な情報のみを取捨選択することは困難な作業となる。また、放送中の番組の連続したチャンネル切り替えにより視聴する番組を選択する方式では、視聴者は、視聴したいと思った複数の番組の内容を記憶し、比較して選択するという作業を行っている。人間の短期記憶可能なものの数は7±2と言われており、チャンネル数が増加すると連続して視聴した番組の内容を把握することは非常に困難である。

【0006】上記従来技術で挙げた三番目の方法、EPGを使用する技術を用いることにより紙の厚さの問題は解決されるが、多数の番組の中から好みの番組を選択するのが困難であるという問題は解決されない。また、現在の地上波で受信できる10チャンネル以下の少ないチ

ヤンネル数であっても、番組表の見落としや、放送されたあとで番組に対する情報を入手し、見忘れたり録画し忘れたことで口惜しい思いをすることはある経験することである。

【0007】本発明の目的は、多数の番組の中から視聴者が番組を選択することを支援する方法および装置を提供することである。本発明のさらに他の目的は、視聴者が番組視聴を忘れた場合にも、その番組を視聴可能な方法および装置を提供することにある。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、本発明の番組選択支援方法では、個人の視聴の履歴を記録し、それを分析し、入手した電子番組表の番組データと視聴履歴の分析データを用いて、どの番組をその視聴者が好むのかを予測し、その視聴者に予測結果を通知する。また、そのための装置を提供する。さらに、装置に番組録画手段を加え、その装置を使用する個人が好むと予測された番組を自動的に録画する。

【0009】視聴者が好むと思われる番組を予測し、その結果を視聴者に通知することにより、視聴者がすべての番組をチェックせずとも番組を選択することが可能となるため、視聴者の番組選択の作業を軽減することが可能となる。また、録画装置を備え、視聴者が視聴すると予測される番組を自動的に録画することにより、視聴者は放送時間にとらわれずに番組を視聴することが可能となり、視聴時の番組選択の幅が広がる。さらに、視聴忘れや録画予約忘れがあった場合も、その番組が自動的に録画されている可能性が高いため、視聴忘れや録画予約忘れを防止することが可能となる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第一の実施例を図に従って説明する。図1は番組選択支援装置を録画装置に適用したブロック図である。アンテナ(109)より入力されたテレビジョン放送信号は、EPG受信装置(101)によりEPG(電子番組表)が、番組受信装置(102)により選局されたチャンネルの番組が受信される。EPGおよび番組は番組選択支援装置(103)に入力され、番組選択支援プログラム(200)により、視聴者の嗜好に合うと判断された番組が番組録画装置(105)により録画される。視聴者はテレビジョン表示装置(104)を用いて、録画された番組を視聴する。

【0011】図2は視聴者が番組を選択するのを支援する機能を有する番組選択支援装置プログラム(200)のプログラムとデータの構成を示す図である。EPGを受信すると番組情報作成プログラム(1400)が起動し、EPGから各番組ごとの番組情報データベース(300)を作成する。番組予約プログラム(1500)は視聴者が明示的に番組予約を行うためのプログラムであり、番組選択支援装置プログラム(200)に必ずしも

必要なプログラムではない。従って、番組情報作成プログラム(1400)から番組予約プログラム(1500)を経由する場合と、経由せずに推薦番組分析プログラム(1100)に進む場合がある。番組予約プログラム(1500)は視聴者からの番組予約操作に従い、番組予約データ(800)を作成する。

【0012】推薦番組分析プログラム(1100)は視聴要素分析表(600)と番組情報データベース(300)から嗜好度換算表(700)を作成し、これから放送される番組ごとに視聴者の嗜好度を計算する。スケジュール決定プログラム(1200)は、視聴者による番組予約を考慮しながら、嗜好度換算表(700)に基づき、番組録画のスケジュール(1800)を作成する。

【0013】作成された録画スケジュール(1800)は番組録画装置(105)によって自動的に録画される。視聴者は図17に示す番組選択画面(1700)を使用して、視聴番組選択プログラム(1600)により録画された番組を選択し、視聴することができる。視聴者が視聴している番組は、番組視聴監視プログラム(900)により番組視聴時間観測表(400)を用いて観測し、視聴が終了すると視聴履歴表(500)と視聴要素分析表(600)に記録する。以上が、番組選択支援プログラム(200)の概略である。以下、各プログラムとデータの構成について詳しく説明する。

【0014】図3は番組情報データベース(300)の構成を示す図である。一つの番組毎に番組情報(301-312)が格納されている。番組情報は、チャンネル(301)、番組名(302)、放送日時(303)、時間(304)、ジャンル(305)、購入金額(306)、音・言語(307)、その他(308)、番組情報(309)、出演者などの人名(310)、キーワード(311)、シリーズ(312)、嗜好度換算表(700)から計算される視聴者の嗜好度(313)で構成される。現在はEPGの仕様が統一されていないため、各放送局からEPGとして送信される番組情報の構成要素が異なっているが、番組情報作成プログラム(1400)により本データベースに変換され、統一して扱うことが可能となる。

【0015】図4は視聴している番組の履歴をとるための番組視聴時間観測表(400)の構成を示す図である。番組視聴時間観測表(400)は視聴中の番組毎に、番組名(402)、番組終了時刻(403)、視聴時間(404)と、現在どの番組を視聴しているかを示すための視聴番組ボインタ(401)から構成される。視聴時間(404)には途中で視聴を中断して別の番組を視聴し、再度同じ番組を視聴する場合は、視聴時間の合計が記入される。既に録画された番組を視聴している場合は、録画番組であることを区別するために、番組終了時刻(403)の欄に時刻ではなく“VIDEO”的文字が記入される。

【0016】図5は、どのくらい視聴したのかを判断するための視聴履歴表(500)の構成を示す図である。視聴履歴表(500)は番組名(501)、シリーズ物の視聴の場合の各回ごとの視聴点(502、503)、視聴点の合計を放送回数で割った視聴点の平均を示す番組視聴度(504)から成る。シリーズ物でない番組は第1回視聴点(502)に記入される。視聴点は、視聴時間を番組の時間の長さで割った値、すなわち番組全部を視聴した場合を1として視聴時間を計算した値である。番組視聴度(504)は視聴点(502、503)が記入される度に計算され、更新される。録画番組を繰り返し視聴した場合は、視聴点が1よりも大きい値となる。

【0017】図6は、視聴者の嗜好を分析するための視聴要素分析表(600)の構成要素を示す図である。視聴要素分析表(600)は視聴要素(601)、視聴点の合計(602)、番組数(603)、視聴点の合計／要素該当番組数(604)と、視聴要素(601)の項目で構成される。視聴要素(601)の項目は、ジャンル(605)、時刻(606)、時間(607)、曜日(608)、人名(609)、音・言語(610)、回(611)、キーワード(612)、値段(613)、チャンネル(614)から成り、番組情報データベース(300)の構成要素にほぼ対応している。視聴要素(601)は各項目(601-613)ごとにさらに詳細に区分されており、視聴者が番組を視聴する度に、番組情報データベース(300)を参照して、視聴要素の項目(601-613)毎にどこに区分されるかを判断し、視聴履歴表(500)の視聴点を該当する視聴点の合計(602)欄に加算する。よく視聴する傾向のある視聴要素は視聴点の合計点が高くなることから、視聴点の合計点が高い部分が視聴者の番組選択の決め手となっている可能性が高いといえる。視聴点の合計点でなく、視聴点の合計(602)を要素該当番組数(603)で除算した視聴点の合計／要素該当番組数(604)を計算することにより、番組供給数による視聴点の合計の偏りを正すことができる。例えば、放送される機会が少ないジャンルの番組を欠かさず視聴しているような場合、視聴点の合計は低い値となるが、視聴点の合計／要素該当番組数(604)の値は高くなる。

【0018】図7はEPGより入手した放送予定の各番組について、視聴者がその番組をどれくらい好むかを予測するための嗜好度換算表(700)の構成を示す図である。嗜好度換算表(700)は視聴要素(701)と視聴点の合計、または視聴点の合計／要素該当番組数(702)、および、視聴要素の項目である番組視聴度と重みの積算(703)、ジャンル(704)、時刻(705)、時間(706)、曜日(707)、人名(708)、音・言語(709)、回(710)、キーワードヒット点(711)、値段(712)、チャンネ

ル(713)、各項目の視聴点の合計(714)から構成される。番組視聴度と重みの積算(703)は視聴履歴表(500)にて計算される番組視聴度(504)の該当する番組の値に1以上の重みをかけたものである。

【0019】また、704—712の視聴要素は視聴要素分析表(600)の各視聴要素に対応しており、嗜好度計算の対象とする番組について、番組情報データベース(300)と視聴要素分析表(600)の各視聴要素との対応から、視聴要素ごとに該当する視聴点の合計、または視聴点の合計／要素該当番組数の値を参照して、嗜好度換算表(700)に記入される、その合計(714)が計算される。合計の点が高いほど、その番組に対する視聴者の嗜好が強いと予想する。

【0020】図8は視聴者が明示的に番組録画を指定するための番組予約用データ(800)の構成を示す図である。番組予約用データ(800)は予約要素(801)の項目である、番組(803)番組名(804)、キーワード(805)、出演者(806)と、それぞれのリスト(802)から構成される。番組(803)のリストは番組情報データベース(300)の該当する番組へのポインタから成り、一回限りの録画指定である。番組名(804)のリストは、番組名から成り、放送日時やチャンネルに関わらず、番組予約用データ(800)のリストに入っている番組名が番組情報データベース(300)の番組名(302)にあれば、録画予約を行うため、シリーズものの録画や、いつ放送されるか分からないが放送されたら録画したい、という場合の録画指定である。キーワード(805)のリストは視聴者が興味あるキーワードのリストであり、ここに記されたキーワードが番組情報データベース(300)のキーワード欄にある場合、該当する番組の録画を指定するものである。人名(806)のリストは、出演者や演出家など、視聴者が興味がある人の名前のリストであり、キーワード(805)と同様に、ここに記された人名が番組情報データベース(300)の人名欄にある場合、該当する番組の録画を指定するものである。番組名(804)、キーワード(805)、出演者(806)の指定の仕方には、50音表を表示して視聴者に入力させる方法、EPGを表示し、そこに表示されている文字の中から視聴者が選択する方法、システムが候補を表示し、表示された候補の中から視聴者が選択する方法、など、日々考えられる。

【0021】図9は、視聴者がどの番組を視聴したかの履歴を記録するための、番組視聴監視プログラム(900)の手順を示す図である。視聴者による番組視聴が開始すると、本プログラム(900)は動作を開始する(901)。まず、録画番組の視聴か放送中の番組の視聴かを判断し(902)、録画番組の視聴である場合は録画番組監視プログラム(2000)を、放送中の番組の場合は放送中の番組視聴監視プログラム(1900)

を起動した後、起動したプログラム2000または1900が終了するのを待機して終了する(903)。

【0022】図20は、録画番組視聴監視プログラム(2000)の処理手順を表す図である。本プログラム(2000)は開始すると、まず、番組視聴時間観測表(400)に番組名をエントリし、対応する番組終了時刻欄に文字列“VIDEO”をセットし、番組視聴ポインタ(401)を移動して、視聴時間のカウントを開始する(2002)。次に、番組視聴を中止、または、終了するのを待ち(2003)、中止、または、終了した場合は次のステップ2004に進む。

【0023】ステップ2004では、番組視聴時間観測表(400)の視聴時間欄に視聴時間のカウント値を記入し、視聴時間／番組全体の視聴時間を視聴履歴表(500)に記入する。最後に番組視聴時間観測表(400)から該当する番組の欄を削除して(2005)終了する(2006)。

【0024】図19は、放送中の番組視聴監視プログラム(1900)の処理手順を示す図である。本プログラム(1900)は番組視聴監視プログラム(900)により起動されると、番組視聴時間観測表(400)に番組名がエントリされているかを判断し(1902)、エントリされている場合は番組視聴時間観測表(400)の芸当する番組名の位置に視聴番組ポインタ(401)を移動して視聴時間のカウントを開始し(1903)、ステップ1905へ進む。ステップ1902において番組名がエントリされていなかった場合はステップ1904へ進み、番組視聴観測表(400)に番組名と番組終了時刻を記入し、視聴時間を0にセットし、番組名の位置に視聴番組ポインタ(401)を移動して視聴時間のカウントを開始して1904)ステップ1905に進む。ステップ1905では、視聴中の番組が終了したか、またはチャンネルが変わったかを判断し、判断結果がYesの場合は、番組視聴観測表(400)の視聴時間の値に視聴時間のカウント値を加えて視聴時間欄に記入し(1908)、ステップ1902に戻る。

【0025】ステップ1905における判断がNoの場合はステップ1906に進み、視聴を中止したか否かを判断する。判断結果がYesの場合は、番組視聴観測表(400)の視聴時間の値に視聴時間のカウント値を加えて視聴時間欄に記入し(1909)、エントリされている番組全部の視聴時間を番組の時間長で除算した値を視聴履歴表(500)に記入し(1910)、プログラムを終了する(1913)。ステップ1906において判断結果がNoであった場合、番組視聴観測表(400)にエントリされている番組で、番組終了時刻を超過している番組があるか否かを判断し(ステップ1907)、判断結果がYesである場合は、該当する番組の視聴時間を番組の時間長で除算した値を視聴履歴表(500)に記入し(1911)、番組視聴観測表(400)

0) から該当する番組の欄を削除してステップ1902に戻る。ステップ1907においてNoと判断された場合はそのままステップ1902に戻る。

【0026】以上のように、図9、図19、図20により、視聴者がどの番組をどのくらい視聴したかを監視し、視聴履歴表(500)を作成することができる。視聴履歴表(500)が作成されると、視聴履歴分析プログラム(1000)が起動し、番組情報データベース(300)を参照してどのような傾向の番組が視聴されたのかを分析する。

【0027】図10は、視聴履歴分析プログラム(1000)の処理手順を示す図である。視聴履歴分析プログラム(1000)は起動すると、視聴履歴表(500)に新たに視聴点を記入した番組に対して番組情報データベース(300)よりその番組の要素を取り出し、視聴要素分析表(600)の視聴要素ごとに視聴点を加算し(1002)、終了する(1003)。例えば、視聴履歴表(500)に番組名「YY情報局」の第一回視聴点「0.5」を記入した場合、番組情報データベース(300)の「YY情報局」のジャンル／サブジャンルは「ニュース／国内」「バラエティ／グルメ」の二つが登録されているので、視聴要素分析表(600)のジャンル「ニュース」、サブジャンル「国内」とジャンル「バラエティ」、サブジャンル「グルメ」の視聴点の合計欄に視聴点「0.5」を加算する。他の視聴要素についても同様の処理を行う。この一連の処理により、視聴者の視聴要素を分析することができる。

【0028】EPGが更新される毎か、あるいは、ある期間の決められた時間毎に、これから放送される番組毎に視聴者がどの程度その番組を好むかを予測する推薦番組分析プログラム(1100)を図11に示す。推薦番組分析プログラム(1100)は起動すると(1101)、新たに入手した放送予定の全番組に対して、番組情報データベース(300)から番組の要素を参照し、要素毎に該当する視聴要素分析表(600)の視聴点を参照して嗜好度換算表(700)に記入し、視聴点の合計点を計算する。その後、番組データベース(300)の嗜好度欄(313)に視聴点の合計を記入する。例えば、番組データベース(300)によると「YY情報局」の放送日は「日」曜日であるので、視聴要素分析表(600)の曜日欄(608)のうち、「日」の欄の視聴点の合計の値を参照すると「24.24」、視聴点の合計／要素該当番組数の値は「0.045」であることが分かる。そこで「YY情報局」の嗜好度換算表の曜日欄には「24.24」または、「0.045」が記入される。

【0029】視聴ジャンル／サブジャンルは「ニュース／国内」「バラエティ／グルメ」の二種類があるが、この場合は視聴分析表(600)のジャンル欄(605)の中の「ニュース／国内」「バラエティ／グルメ」を参

照し、値が高い方を採用して、嗜好度換算表のジャンル欄に記入する。その他の要素についても同様の処理を行い、最後に合計を計算し、その結果を番組情報データベース(300)の嗜好度欄(313)に記入する。このようにして、番組毎に嗜好度を計算し、嗜好度の値が高い番組ほど視聴者が好む番組であると予測することができる。

【0030】図12は、上述した番組毎の嗜好度(313)の値から録画する番組を決定するスケジュール決定プログラム(1200)の処理手順を示す図である。スケジュール決定プログラム(1200)は推薦番組分析プログラム(1100)の終了後に起動する。よって、推薦番組分析プログラム(1100)と同様にEPGが

更新される毎か、あるいは、ある期間の決められた時間毎に起動する。本プログラム(1200)は起動すると、まず、視聴者による明示的な録画予約をセットするために、番組予約用データ(800)を参照して、番組、番組名、キーワード、人名のリストに該当する番組を番組情報データベース(300)から検索し、録画スケジュール(1800)に記入する(1202)。録画スケジュール(1800)は図18に示すように、放送日(1801)、チャンネル／チャンネル名(1802)、開始時刻(1803)、終了時刻(1804)、番組名(1805)、予約方法(1806)で構成される。予約方法(1806)には、視聴者による番組指定は“UP”，視聴者による番組名指定は“UPN”，視聴者によるキーワード指定は“UK”，視聴者による人名指定は“UN”，システムによる自動録画指定は

“A”と嗜好度を換算したシステムの自信度が記入される。番組受信装置(102)のチューナーが一つの場合は同時に複数の番組を録画することが不可能なため、視聴者が録画を指定した番組を優先的に録画するために、これから放送される番組に対して、録画スケジュール(1800)を参照して、視聴者による録画が設定されている時間帯を除いた番組の嗜好度順のリストを作成する(1203)。

【0031】番組受信装置(102)がチューナを複数備えており、番組録画装置(105)が同時に複数の番組を録画できる機能を備えている場合は、ステップ1203では、視聴者による録画が設定されている時間帯を除く処理は省かれる。作成した嗜好度順のリストの中で一番上位の番組を録画予約候補とする(1204)。このとき、嗜好度が同点の場合は番組視聴度>ジャンル>人名>キーワードヒット点、の順に高得点の番組を選択する。全く同点の場合は、任意の番組を選択する。

【0032】次に、録画予約候補の番組が時間的に録画できるかどうかを判断するために、録画予約候補の番組時間が録画装置(105)の録画可能時間よりも短いかどうかをチェックし(1205)、録画予約候補の番組時間の方が短い場合には録画予約候補の番組の録画を錄

画スケジュール(1800)に登録し(1206)、ステップ1207に進む。ステップ1207では、番組の嗜好度順リストから、予約した番組を削除し、番組受信装置(102)のチューナーが一つであるか、あるいは、番組録画装置(105)が単数の録画機能の場合は、予約した番組と同じ時間帯の番組も番組の嗜好度順リストから削除し、ステップ1204に戻る。ステップ1205において録画予約候補の番組時間が長い場合には、システムにより録画した番組、あるいはシステムによる録画予定番組の嗜好度と録画予約候補の番組の嗜好度を比較し(1208)、システムにより録画した番組、あるいはシステムによる録画予定番組の中で一番嗜好度の低い番組の嗜好度が、録画予約候補の番組の嗜好度よりも低い場合は、該当する最低嗜好度の番組を削除し(1209)、ステップ1205に戻る。

【0033】ステップ1208において、録画予約候補の番組の方が嗜好度が低い場合は、録画予約の設定をとりやめてプログラムを終了する(1210)。これらの処理により、視聴者の嗜好度がより強いと予測される番組を録画することが可能となる。より多くの番組を録画するためには、録画済番組のなかで、既に視聴した番組を次々に削除する作業や、視聴者の嗜好の変動に伴い、同じ番組でも嗜好度が変化するため、嗜好度を計算しなおす処理が必要となる。自動録画した番組の消去に関しては、一度視聴した番組については、番組視聴後に削除するか否かをシステムから視聴者に問い合わせたり、視聴後は嗜好度を低くすること、また、一定期間以上視聴されない番組は自動的に消去するなどの処理が考えられる。

【0034】図13は、図12にて示したスケジュール決定プログラム(1200)の別の処理手順として考えられるスケジュール決定プログラム2(1300)の処理手順を示した図である。スケジュール決定プログラム(1200)と本プログラム(1300)の大きな違いは、本プログラム(1300)では録画時間の途切れがなるべくないようにスケジュールを決定する点である。本プログラム(1300)のスケジュール決定方法を使用すると、自動録画以外の応用として、例えば半日続けてテレビを視聴する場合のスケジュール作成といった要求に合う番組選択の支援を行うことが可能となる。

【0035】本プログラム(1300)は起動すると、まず、スケジュール決定プログラム(1200)と同様に、視聴者による明示的な録画予約をセットするために、番組予約用データ(800)を参照して、番組、番組名、キーワード、人名のリストに該当する番組を番組情報データベース(300)から検索し、録画スケジュール(1800)に記入する(1302)。次に、これから放送される番組に関して、番組開始時刻、終了時刻をノードとし、ノード間のリンクの重みを嗜好度とするグラフを作成する(1303)。このとき、スケジュー-

ル決定プログラム(1200)と同様に、チューナおよび録画装置が同時に複数の番組を扱うことができない仕様の場合は、視聴者による録画予約を優先するために、予約された番組に該当するノードとリンクの選択を確定し、同じ時間帯の他の番組に該当するノードとリンクは削除する(1303)。

【0036】グラフの作成後、グラフの最適なバスの探索を開始する。探索の方式は、ダイクストラのK-t h Best探索方式の考え方を適用する。現在時刻に一番近いノードから探索を開始し、重みが一番大きいリンクを選択してリンク先のノードへ移動する(1304)。この探索を繰り返し、すべてのノードについて探索が終了したら(1305)、選択したリンクの重みの合計が一番大きいバスを選択し、ノードとリンクに相当する番組を録画予約候補とする。このとき、グラフが分割している可能性があるが、その場合は、分割したグラフの時間が重ならないようなバスを選択する(1306)。次に、録画予約候補の番組が全て録画できるだけの記録容量があるかどうかを確認する(1307)。記憶容量が十分な場合は、録画予約候補番組の予約を録画スケジュール(1800)に登録し(1311)、終了する(1312)。ステップ1307において記憶容量が不十分であると判断された場合は、システムの判断により録画を決定した録画済番組と録画予約済み番組のなかで嗜好度が一番低い番組よりも嗜好度の低い予約候補番組があるかを比較判断し(1308)、嗜好度の低い予約候補番組があると判断された場合は、予約候補番組の中で一番嗜好度が低い番組を予約候補から削除し(1310)、ステップ1307に戻る。録画済番組と録画予約済み番組の方に、嗜好度の低い番組があると判断された場合は、一番嗜好度の低い番組を消去し(1309)、ステップ1307に戻る。

【0037】スケジュール決定プログラム(1200)および、スケジュール決定プログラム2(1300)により、視聴者の嗜好に合った番組の録画予約をシステムが判断して行うことができるようになるので、視聴者は面倒な録画の設定を行わなくても、自分の好きな時間に好みの番組を視聴することができるようになる。また、視聴者が視聴すると思われる番組をシステムが自動的に録画するため、録画予約を忘れた場合も自動的に録画されている可能性が高い。さらに、視聴者が番組を視聴することにより、システムが視聴者の視聴傾向を学習していくため、録画しても視聴されなかった番組はだんだんと嗜好度が低くなっていく可能性が高く、記憶容量が足りない場合には自動的に消去されることになり、視聴者が番組の消去をする必要はない。視聴者による明示的な録画のための記憶領域と、システムの自動的な録画のための記憶領域を分けておいたり、チューナや録画装置を複数備えることにより、使い勝手がより良くなる。

【0038】自動的に録画することで、視聴者にとって

は放送局が擬似的に増えたのと同じ効果があると考えられる。EPGにより、番組の変更情報が入手された場合は、その変更に伴い、録画スケジュールを変更する必要がある。番組の変更情報を入手すると、番組情報作成プログラム(1400)がそれを番組情報データベース(300)に反映し、その後、推薦番組分析プログラム(1100)および、スケジュール決定プログラム(1200)、またはスケジュール決定プログラム2(1300)が起動され、スケジュールが再編される。視聴者は、スケジュール決定プログラム(1200)、またはスケジュール決定プログラム2(1300)にて決定された録画スケジュールを番組予約プログラム(1500)によって確認することができる。

【0039】図14は、EPGから番組情報データベース(300)を作成する、番組情報作成プログラム(1400)である。本プログラム(1400)は、放送局ごとに仕様が異なるEPGをそれぞれの仕様に合わせたEPG受信装置で受信し、統一したデータ形式に変換する。本プログラム(1400)はEPGを受信するたび、または、一定時間ごとに起動し、各種EPGから選られた情報を番組情報データベース(300)の項目ごとに分離して番組情報データベースに記入する(1402)。現在の新聞などの番組表には、番組名、番組開始時間、チャンネル名、チャンネル、が必ず載せられており、番組の内容や出演者、ステレオ放送か、字幕放送か、シリーズ番組の場合は何回目か、などの情報が任意の形で載せられている。

【0040】従って、どの仕様のEPGにおいても、番組名、番組開始時間、チャンネル名、チャンネルの情報は必ず得られると考えられる。そこで、出演者や演出家などの人名、番組内容を表すキーワードなどの仕様によっては得られない情報については、各種EPGの仕様に合わせて取り出す機能が必要となる。

【0041】番組のジャンル情報もEPGで送信されているが、ジャンルの区分も統一が取れていないため、各種EPGのジャンル情報を再度ジャンル分けする機能も必要であるが、本プログラム(1400)では時間情報、人名情報、キーワード情報の統一に焦点を絞っている。ステレオ放送か、字幕放送か、といった情報についても、明示的に送られてくる場合と番組の内容情報に含まれて送られてくる場合が予想できるが、番組の内容情報に含まれている場合は、ある文字列を検索するなどのヒューリスティックな方法で対応できる。

【0042】ステップ1402の処理が終了すると、ステップ1403に進み、ステップ1402にて時間情報を番組情報データベース(300)に書き込んだか否かを判断する。時間情報とは番組の時間長であり、EPGでは番組開始時刻のみが送られてくる場合があるため、ステップ1404にて番組の開始時刻と次の番組の開始時刻との差から計算し、番組情報データベース(30

0)の時間欄(304)に記入する。次に、出演者などの人名情報が番組情報データベース(300)に書き込まれているか否かを確認し(1405)、書き込まれている場合はステップ1410に進む。書き込まれていない場合は、製作者や出演者などの人名に関する番組付隨情報がEPGで送信されているか否かを確認し(1406)、送信されている場合は番組情報データベース(300)の人名欄(310)に人名に関する付隨情報を記入するための新たな小項目を追加して記入し(1407)、ステップ1410に処理を進める。人名に関する付隨情報がない場合は、番組内容を示す番組情報の中に、文字列“監督”、“脚本”、“出演”など、後に人名が続く単語が含まれているか否かを検索し(1408)、含まれている場合は人名と思われる文字列を切り出し、番組情報データベース(300)の人名欄(310)に記入して(1409)、ステップ1410に進む。

【0043】ステップ1408において、人名に関する単語が検索されなかった場合は、そのままステップ1410に処理を進める。ステップ1410では、ステップ1402にて番組情報データベース(300)に書き込んだ番組情報に関して、キーワード欄(311)にキーワード情報が書き込まれているか否かを確認し(1410)、書き込まれていない場合はキーワードを切り出してキーワード欄(311)に書き込み(1411)、終了する(1412)。本プログラム(1400)により、仕様の異なる複数のEPGを統一的に扱うことが可能となる。

【0044】図15は、視聴者が明示的に番組予約を行う場合の番組予約プログラム(1500)の処理手順を示す図である。本プログラム(1500)は視聴者の操作により起動する(1501)。視聴者は番組名、キーワード、人名、番組、で予約することができるため、ステップ1502では番組名での予約か、ステップ1504ではキーワードで予約か、ステップ1506では人名で予約か、ステップ1508では番組で予約か、を判断する。

【0045】ステップ1502にて番組名での予約であると判断した場合は、番組予約用データ(800)の番組名リスト(804)に追加し(1503)、ステップ1504にてキーワードでの予約であると判断した場合は番組予約用データ(800)のキーワードリスト(805)に追加し(1505)、ステップ1506にて人名による予約と判断した場合には、番組予約用データ(800)の人名リスト(806)に追加し(1507)、ステップ1508にて番組による予約と判断した場合には、番組予約用データ(800)の番組リスト(803)に追加し(1509)、ステップ1502にて処理を進める。システムが自動的に録画予約した番組はスケジュール変更に伴って自動的に削除されたり、録画

可能時間との兼ね合いで録画されない場合もあるため、システムが録画予約した番組を視聴者がぜひ視聴したいと思い、着実に録画したい場合には、視聴者が明示的に指示した録画予約に変更する方が安全である。そこで、本プログラム(1500)では、録画スケジュールの確認を行うとともに、システム録画予約から視聴者録画予約へと変更できるようにしている。

【0046】ステップ1510で録画スケジュールの確認か否かを判断し、確認である場合は、視聴者による予約かシステムによる予約か、視聴者による予約の場合は番組名による指定かキーワードによる指定かなどの指示の内容を、システムによる予約の場合はシステムの自信度を、録画スケジュール(1800)を参照して視覚的に表示し(1511)、ステップ1502に進む。ステップ1512ではシステムによる予約を視聴者指定の予約に変更するか否かを確認し、変更する場合にはステップ1513にて録画スケジュール(1800)の予約方法(1806)の内容をユーザ指定の番組指定予約に変更し、ステップ1502に進む。

【0047】ステップ1514では、予約の取り消しか否かを確認し、取り消しである場合は、ステップ1515にて録画スケジュール(1800)から予約を取り消し、ステップ1502に進む。録画スケジュール(1800)の変更は、本プログラム(1500)の終了後に再度スケジュール決定プログラム(1200)が起動されるため、番組録画装置(105)に通知される。ステップ1516では予約作業および予約確認作業が終了したか否かを視聴者からの終了操作により確認し、確認できた場合は終了する(1517)。

【0048】図16は、視聴者が録画された番組、および現在放送中の番組を視聴する際に動作する視聴番組選択プログラム(1600)の処理手順を示す図である。本プログラム(1600)は視聴者の操作により起動する(1601)。起動後、現在放送中の番組群、視聴者が録画を指示した録画番組群、システムが録画を指示した録画番組群を分けてテレビジョン表示装置(104)を介して表示し(1602)、システムが録画を指示した録画番組にはシステムの自信度を数値、あるいは、文字、図形などで表示する(1603)。視聴者は表示された番組群の中から、自分が視聴したい番組を選択する。視聴者が放送中の番組を選択した場合は(1604)、視聴者が選択した番組のチャンネルに番組受信装置(102)のチューナを切り替えてテレビジョン表示装置(104)を介して選択された番組を表示し(1605)、終了する(1608)。視聴者が録画番組を選択した場合には(1606)、選択された録画番組を再生し(1607)、終了する(1608)。

【0049】図17は、視聴者が視聴番組を選択する際の番組選択画面(1700)を示す図である。視聴番組選択プログラム(1600)のステップ1602では、

現在放送中の番組と録画番組を同時に表示する処理を行うが、これらを別画面に表示する表示方法も考えられる。番組選択画面(1700)は、録画された番組専用の視聴番組選択画面の例である。現在放送中の番組と録画番組のどちらかを選択するための画面を表示し、選択後にそれぞれの画面を表示する方法、または、視聴番組を選択するための装置として一般的なテレビ用リモコンに選択のためのボタンを装備する方法などが考えられる。これらの方法により、視聴者が録画番組の視聴を選択すると、テレビジョン表示装置(104)を介して番組選択画面(1700)が表示される。

【0050】番組選択画面(1700)は、マイ録画(1701)、おまかせ録画(1702)、いつもの録画(1703)、番組情報(1705)で構成されている。マイ録画(1701)、おまかせ録画(1702)には番組の映像の一部がサムネール表示されている。映像が表示されているのは、番組選択画面(1700)が映像番組を選択するための仕様になっているためであり、デジタル放送にて放送されるデータ番組についても、映像の代わりに番組内容を表す図形を表示するなどして本画面(1700)を代用することができる。マイ録画(1701)は視聴者が明示的に録画を指示した番組であり、番組サムネール中の丸に囲まれた図形は録画スケジュール(1800)の予約方法(1806)に対応しており、人の図形は人名による番組予約を、“あいう…”の図形はキーワードによる番組予約を表している。無印は番組指定による番組録画を表している。おまかせ録画(1702)はシステム指示による録画番組であり、サムネール中の星印のマーク(1704)は視聴者の嗜好分析を元にしたシステムの自信度を表している。

【0051】いつもの録画(1703)は、視聴者が頻繁に視聴する番組を簡単に視聴するための機能であり、番組名や人名、キーワードによる録画の変形である。例として表示されている「いつものニュース」は決まったチャンネルのニュース番組を必ず録画するため、最新のニュースを視聴したいときにいつでも視聴することができる。「いつもの天気予報」「いつものスポーツ」も同様である。いつもの録画(1703)での記録容量は一つの項目につき一定の容量にし、古い順に消去していく機能が有効である。人名による録画をいつもの録画(1703)に適用すると、視聴者が注目している人物が関連する番組のみを視聴する、といった視聴形態が可能になる。

【0052】図21は、録画予約番組確認画面(2100)の画面例である。番組選択画面(1700)と同様に、視聴者指示による予約であるマイ予約(2101)、システムによる予約であるおまかせ予約(2102)、いつもの予約(2103)に分けて表示される。予約番組を選択すると、番組内容の詳細情報である

番組情報(2105)が表示される。さらに、操作手段(106)にメニュー表示手段を備えることにより、操作メニュー(2106)を表示することができる。操作メニューには、“新規予約”“マイ予約へ変更”“予約取り消し”があり、おまかせ予約(2102)からマイ予約(2101)への変更が可能である。画面例では、マイ予約の番組を選択しているため、マイ予約への変更メニューが選択できないようになっている。

【0053】このように、システムが番組表から視聴者がこの好みと思われる番組を選び、おまかせ予約(2102)に予約し、さらに、おまかせ予約(2102)からマイ予約(2101)への変更が容易にできるため、視聴者は番組表を詳細に確認せずとも好みの番組を簡単な操作で着実に録画予約することが可能となる。

【0054】以上述べたように、本発明によれば、視聴者が好みの番組を選択して視聴することにより、システムが視聴者の嗜好を分析して視聴者が好みと思われる番組を視聴者に推薦するため、視聴者は自分に合った番組を選択することができるようになる。また、システムが推薦する番組を自動的に録画することにより、視聴者の番組予約操作を軽減することができる。さらに、システムが自動的に録画した番組を嗜好予測に基づいて自動的に消去することにより、視聴者が録画番組の管理を行う必要がなくなり、視聴者は嗜好に合った放送局が擬似的に増える感覚で録画番組を視聴することができるようになる。以上、本発明の第一の実施例について説明した。

【0055】次に、本発明の第二の実施例を図に従って説明する。図22では図1における番組録画装置(105)の代わりに番組録音装置(109)が接続されている。第一の実施例では、映像番組を受信する番組の対象として説明したが、オーディオのみの番組も放送されている。第一の実施例と同様の処理を行い、録画する代わりに録音する処理を行うことにより、オーディオ専用の番組に対しても映像番組と同様の効果を得ることができる。

【0056】次に、本発明の第三の実施例を図に従って説明する。図23は番組選択支援装置を録画装置に適用せずに、番組予約に適用した場合のブロック図である。ほとんどは、第一の実施例と同様であるが、異なるのは番組録画装置(105)の代わりに番組予約装置(110)が接続されている点である。第三の実施例では、第一の実施例における録画スケジュール(1800)を番組予約のスケジュールに置き換え、録画する代わりに予約時間になったら番組を受信し、テレビジョン表示装置(104)に表示する、という処理を行う。このことにより、視聴者が自分で番組を選択するのが面倒な場合やテレビをBGM代わりに使用する場合に、システムが視聴者に変わって視聴者の好みに合った番組を選択することができるようになる。第二の実施例にて述べたオーデ

10

20

30

40

50

ィオ専用番組についても同様に、好みのオーディオ番組をシステムが視聴者に変わって自動的に選択することができるようになる。

【0057】次に、本発明の第四の実施例を図に従って説明する。図24は第一の実施例の図1における番組録画装置(105)を接続しない場合のブロック図である。従って、スケジュール決定プログラム(1200)と録画スケジュール(1800)は本実施例では省かれる。予約プログラム(1500)と番組予約データ(800)については、システムにより、省く場合と省かない場合とがある。省く場合のシステム構成によると、システムはEPGを表示する際に、視聴者の好みの番組を予測して、システムからのおすすめ番組として番組表に表示することができる。省かない場合のシステム構成では、省く場合のEPG表示に加えて、視聴者があらかじめ設定しておいた番組名や人名、キーワードが含まれる番組をEPGに表示することが可能となる。図25は視聴者の嗜好を考慮した個人番組表(2500)の画面例である。視聴者はおすすめ番組表時ボタン(2501)を選択することにより、システムにより視聴者が好みと判断された番組順に番組を表示することができる。番組画面下の星マーク(2502)はシステムの自信度を示す。本番組表(2500)は現在放送中の番組の番組表を表示しているが、これから放送される番組についても、システムの推薦する順に番組を表示することができる。

【0058】図26は図25と別の表示方法による個人番組表(2600)の画面例である。現在視聴中の番組(2601)が画面に表示されている。操作手段(106)を用いてシステムが推薦する番組の情報を表示する操作を視聴者が行うと、システムはそれに対応して、現在放送中の番組の嗜好度を計算し、嗜好度の高い順にテロップにて画面上に表示する(2602)。これらの処理により、個人に合った番組表や番組情報を提供することができるようになる。視聴者は多くの番組表や番組情報のなかから、苦労して番組を選択することなく、自分の好みに合った番組を選択することが容易にできるようになる。さらに、チャンネル数が増加するに従ってザッピング操作による番組選択は困難になることが予想されるが、おすすめ番組情報(2602)を表示する手段を設けることにより、あらかじめチャンネル数をしぼることが可能となり、ザッピング操作による番組選択を支援することができるようになる。

【0059】次に、本発明の第五の実施例を図に従って説明する。図27は図6に示した視聴要素分析表(600)を外部記憶装置に記憶するための視聴履歴記憶装置(111)を番組選択支援手段(103)に接続している。視聴履歴記憶装置(111)は外部記憶装置であるため、番組選択支援手段(103)を有する他の装置と接続して使用することができる。例えば、視聴者が

装置を買い換えるなどした場合、視聴者の嗜好をシステムが学習しなおすことなく使用することが可能となる。また、視聴履歴記憶装置（111）がICカードなどの携帯可能な大きさである場合、旅先にて自分の嗜好に合った電子番組表を見ることができるようになるという利点がある。また、複数の外部記憶装置（111）が接続できる場合、複数の外部記憶装置（111）から入力される複数の視聴要素分析表（600）の和を視聴要素分析表として使用したり、使用する視聴要素分析表（600）を一定時間ごとにとりかえるなどすることにより、複数の人の嗜好を組み合わせた番組スケジュールを作成することが可能となる。

【0060】以上の実施例により、以下の効果がある。録画手段を備えた装置と併用することにより、視聴者の嗜好に合った番組を自動的に録画する。自分の嗜好に合った番組を自動的に録画することができるため、面倒な予約操作をすることなく、番組を録画することができるようになる。従って、通常視聴しない時間帯のテレビ番組を容易に視聴することができるようになる。また、良く視聴している番組については、自動的に録画が行なわれるため、視聴者が録画予約の設定を忘れた場合にも対応することができるようになる。

【0061】視聴者の視聴傾向を外部記憶装置に記憶できるようにすることにより、異なる番組選択支援装置を用いた場合にも対応できるようになる。外部記憶装置のみを携帯して、旅先などで自分の好みに合った電子番組表を視聴することができようになる。さらに、実装技術の発達により、番組選択支援装置が小型化し、装置ごと携帯できるようになれば、同様に、旅先などにおいても自分の好みに合った電子番組表を視聴することができようになる。また、複数の外部記憶装置が接続できるできることにより、複数の人の嗜好に合わせた番組スケジュールの作成ができるようになるという効果がある。

【0062】

【発明の効果】本発明ではEPGと呼ばれる電子番組表と視聴した番組の履歴から視聴者の番組に対する嗜好を抽出し、これから放送される番組に関して、視聴者の嗜好に合った番組を視聴者に提示する。視聴者の番組視聴の履歴を利用するため、視聴者は嗜好を入力せずとも、従来と同様にテレビ番組を視聴するだけでよい。その結果、視聴者は従来のテレビ番組視聴方法を変更することなく、自分の嗜好に合った番組の選択が容易にできるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例におけるシステムのブロック図を示す。

【図2】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における番組選択支援プログラムの手順を示す。

【図3】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四

の実施例における番組情報データベースの構成を示す。

【図4】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における番組視聴時間観測表を示す。

【図5】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における視聴履歴表を示す。

【図6】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における視聴要素分析表を示す。

【図7】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における嗜好度換算表を示す。

【図8】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における番組予約用データを示す。

【図9】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における番組視聴監視プログラムの手順を示す。

【図10】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における視聴履歴分析プログラムの手順を示す。

【図11】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における推薦番組分析プログラムの手順を示す。

【図12】本発明の第一の実施例および第二、第三の実施例におけるスケジュール決定プログラムの手順を示す。

【図13】本発明の第一の実施例および第二、第三の実施例におけるスケジュール決定プログラム2の処理手順を示す。

【図14】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における番組情報作成プログラムの手順を示す。

【図15】本発明の第一の実施例および第二の実施例における番組予約プログラムの手順を示す。

【図16】本発明の第一の実施例および第二の実施例における視聴番組選択プログラムの手順を示す。

【図17】本発明の第一の実施例および第二の実施例における視聴番組選択の画面例を示す。

【図18】本発明の第一の実施例および第二の実施例における番組録画スケジュールのデータ構成を示す。

【図19】本発明の第一の実施例および第二、第三、第四の実施例における放送中の番組視聴監視プログラムの手順を示す。

【図20】本発明の第一の実施例および第二の実施例における録画番組視聴監視プログラムの手順を示す。

【図21】本発明の第一の実施例および第二、第三の実施例における番組録画スケジュールの確認画面の例を示す。

【図22】本発明の第二の実施例におけるシステムのブロック図を示す。

【図23】本発明の第三の実施例におけるシステムのブロック図を示す。

【図24】本発明の第四の実施例におけるシステムのブ

ロック図を示す。

【図25】本発明の第四の実施例における個人番組表の画面例を示す。

【図26】本発明の第四の実施例における個人番組表2の画面例を示す。

【図27】本発明の第五の実施例におけるシステムのブロック図を示す。

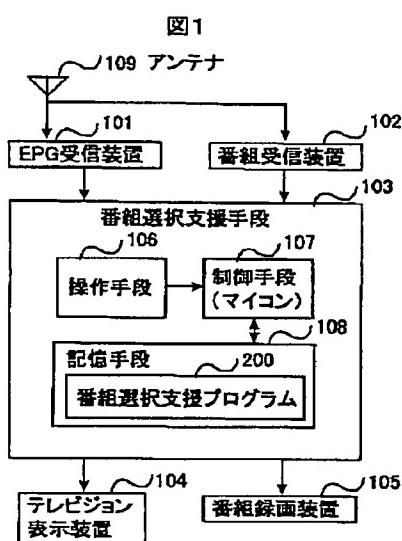
【符号の説明】

101…EPG受信装置、102…番組受信装置、  
103…番組選択支援装置、104…テレビ  
レピジョン表示装置、105…番組録画装置、  
106…操作手段、107…制御手段(マイコン)、  
108…記憶手段、109…アンテナ、  
10…番組選択支援プログラム、  
10…操作手段、10…制御手段、10…記憶手段

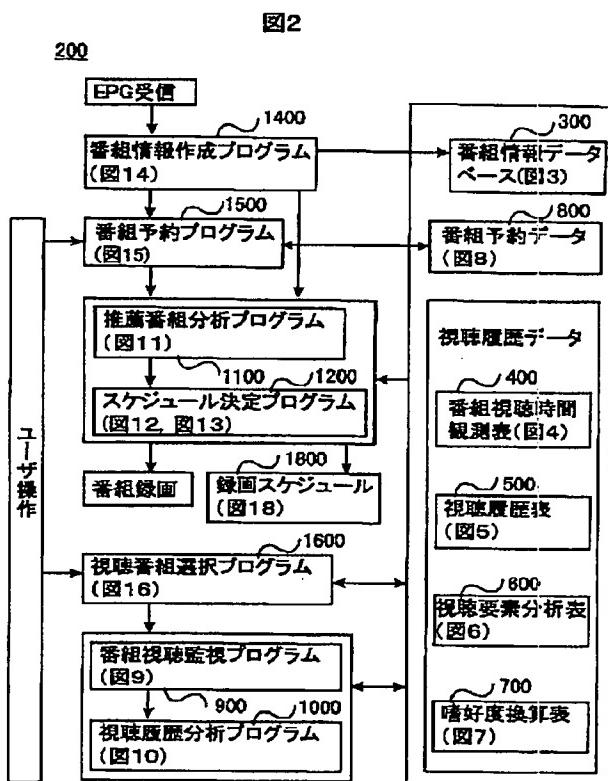
\* 暇手段、

200…番組選択支援プログラム、  
300…番組情報データベース、400…番  
組視聴時間観測表、500…視聴履歴表、  
600…視聴要素分析表、700…嗜好度換算表、  
800…番組予約データ、900…番組視聴  
監視プログラム、1000…視聴履歴分析プログラム、  
1100…推薦番組分析プログラム、1200…スケジ  
ュール決定プログラム、1400…番組情報作成プロ  
グラム、1500…番組予約プログラム、1600…視聴  
番組選択プログラム、1700…番組選択画面、180  
0…録画スケジュール

【図1】



【図2】



【図4】

400

401 視聴番組ポインタ	402 番組名	403 番組終了時刻	404 視聴時間(分)
→	Xタイム	19:00	48
	YY情報局	20:30	42
	日立ニュース21	VIDEO	60

【図5】

500

501 番組名	502 第1回視聴点	503 第2回視聴点	…	504 番組視聴度 (視聴点の合計 ／放送回数)
Xタイム	1.0	0.8	…	0.6
YY情報局	0.5	0.7	…	0.8
…	…	…	…	…

【図3】

図3

300	チャンネル チャンネル名	123xx チャンネル1	246yy チャンネル2	...
302	番組名	Xタイム	YY情報局	...
	年	1997年	1997年	...
303	放送日時	12月 21日 時間 曜日	12月 21日 18:00 日	...
304	時間(分)	60	115	...
305	ジャンル	ニュース／総合	ニュース／国内 バラエティ／グルメ	...
306	購入金額	0	100	...
307	音・言語	二カ国語	ステレオ	...
308	その他	手話放送	文字放送	...
309	番組情報	政治、事件、事故などの一般 ニュースをわかりやすく、お届けします。	国内各地の放送局を結んでお送りします。「本日の郷土料理」コーナーが人気です。	...
310	人名	aaa bbb	ccc ddd	...
311	キーワード	政治 事件 事故 一般 ニュース	国内 各地 放送局 郷土料理 コーナー 人気	...
312	回	最終回	24	...
313	嗜好度			

【図6】

図6

600	視聴要素	視聴点の合計	番組数	視聴点の合計／要素該当番組数
605	映画	7.2	19	0.379
	...	...	...	...
606	スポーツ	30.6	66	0.464
	サッカー	45.2	51	0.886
	...	...	...	...
607	時刻	0:00～ 3.4 2:00～ 0.5 ...	55 33 ...	0.007 0.015 ...
608	時間	0～15分 36.6 16～30分 0.9 ...	72 101 ...	0.508 0.009 ...
609	曜日	日 24.4 月 11.9 ...	537 552 ...	0.045 0.022 ...
610	人名	a 4.8 b 3.1 ...	6 5 ...	0.800 0.620 ...
611	音・言語	音声多重 27.4 二カ国語 18.8 ...	355 235 ...	0.077 0.080 ...
612	回数	単発物 27.7 第一回 17.1 ...	339 31 ...	0.081 0.552 ...
613	場所	最終回 26.5 東京ドーム 19.4 動物 17.3 横浜 9.7 ...	59 33 54 107 ...	0.449 0.588 0.320 0.090 ...
614	料金	0～200円 8.3 ...	34 ...	0.244 ...
	チャンネル	1 56.3 2 9.6 ...	504 231 ...	0.112 0.042 ...

【図7】

図7

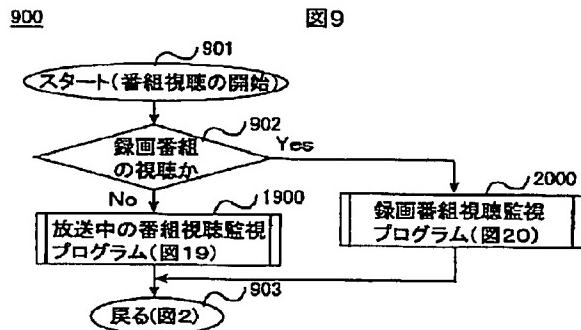
700	視聴要素	視聴点の合計、または 視聴点の合計／ 要素該当番組数
703	番組視聴度 × 重み	3.200
704	ジャンル／サブジャンル	0.232
705	時刻	0.033
706	時間	0.019
707	曜日	0.031
708	人名	0.667
709	音・言語	0.058
710	回	0.068
711	キーワードヒット点	0.864
712	値段	0.047
713	チャンネル	0.159
714	合計(視聴点)	5.376

【図8】

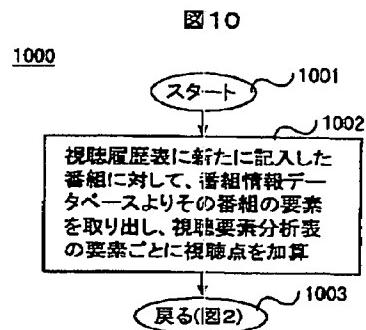
図8

800	予約要素	リスト
803	番組	番組視聴データベースの該当する番組へのポイント
804	番組名	番組名のリスト
805	キーワード	キーワードのリスト
806	人名	人名のリスト

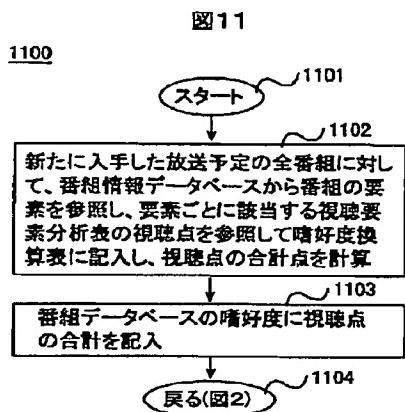
【図9】



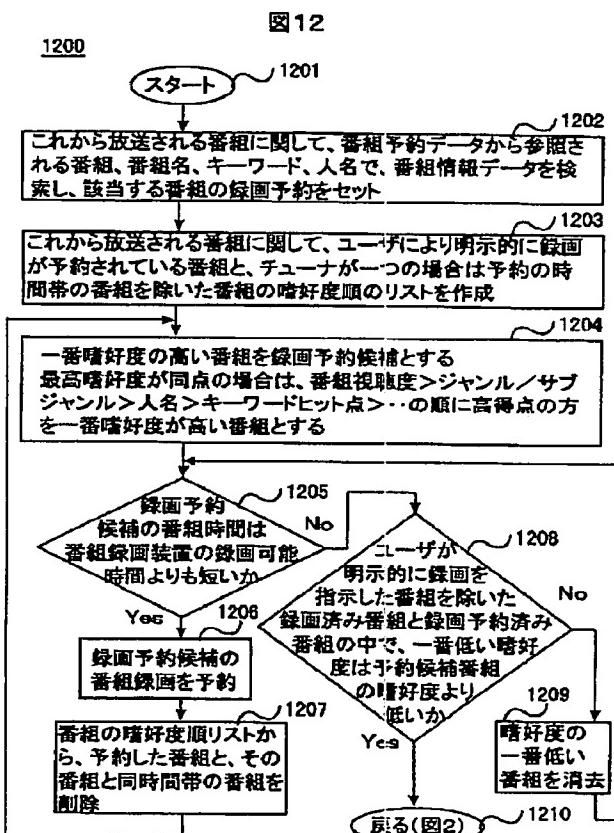
【図10】



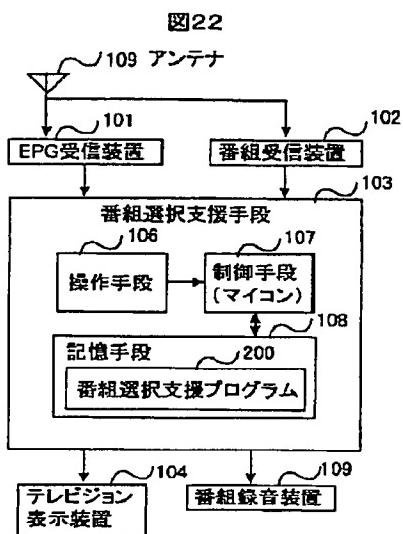
【図11】



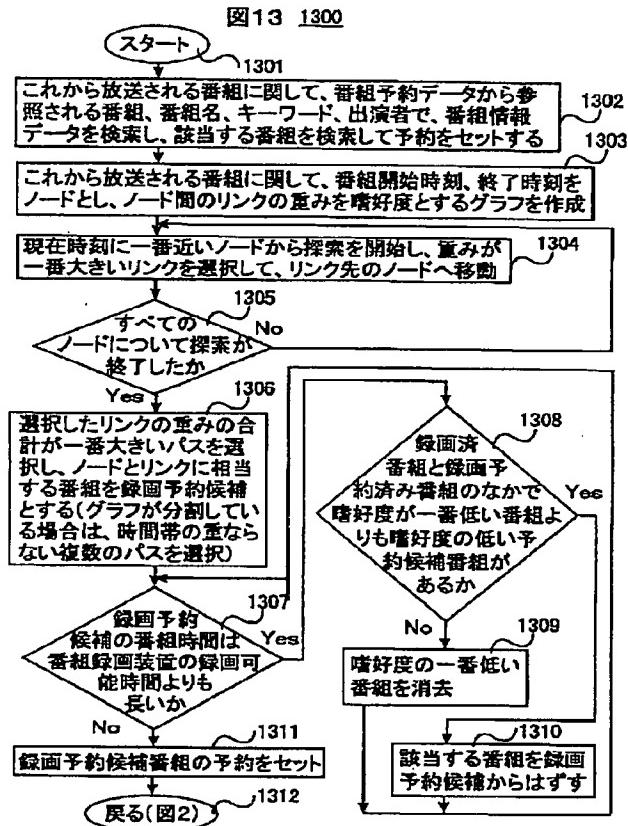
【図12】



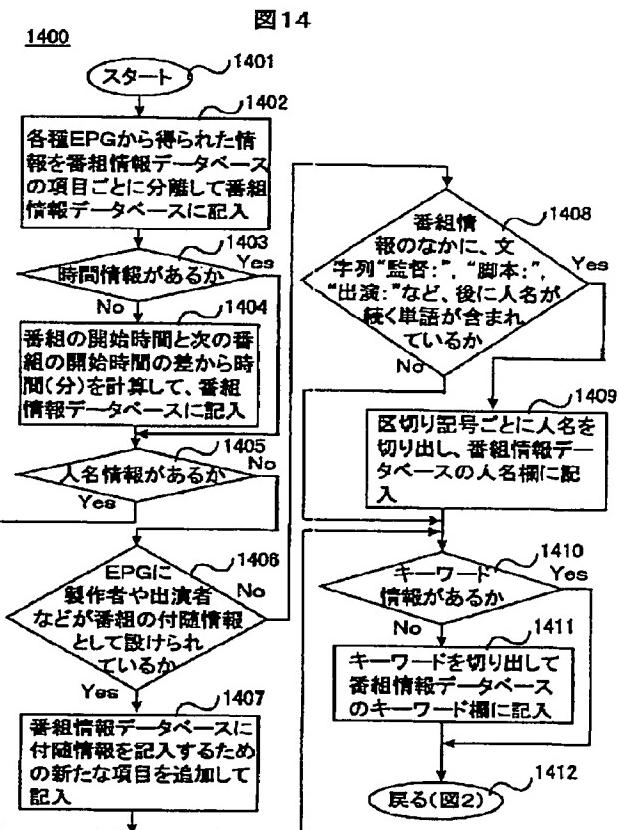
【図22】



[図13]

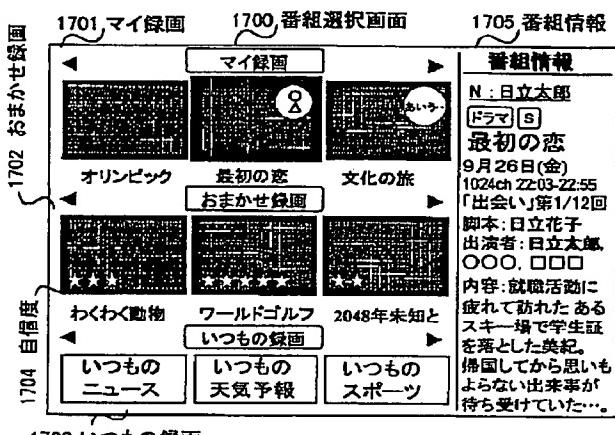


[図14]



[図17]

図17

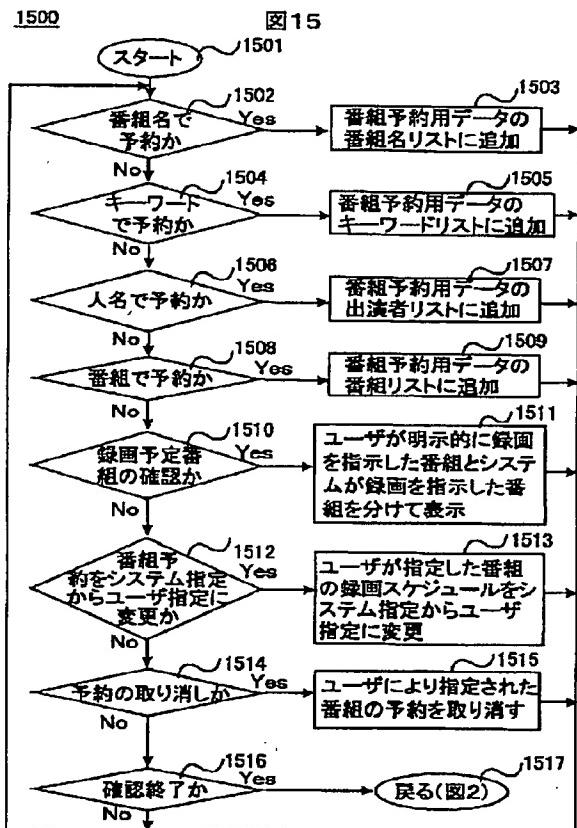


[図18]

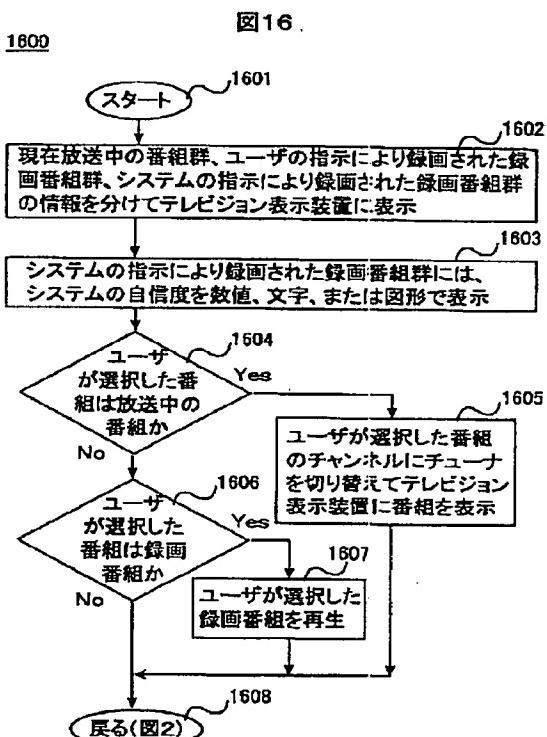
**図18**

放送日	チャンネル／チャンネル名	開始時刻	終了時刻	番組名	予約方法
1997.12.30	123xx／チャンネル1	21:00	22:00	日立ニュース21	A(B2)
1997.12.30	543xx／チャンネル5	22:00	22:30	スポーツ情報	UK
1997.12.30	333xx／チャンネル3	22:30	23:00	今日の音楽	UN
...	...	...	...	...	...

【図15】

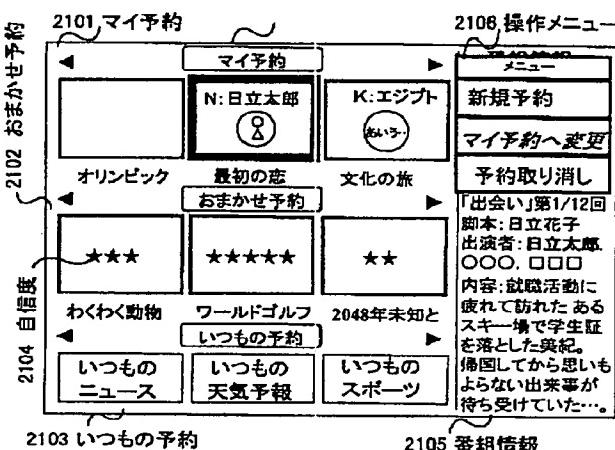


【図16】

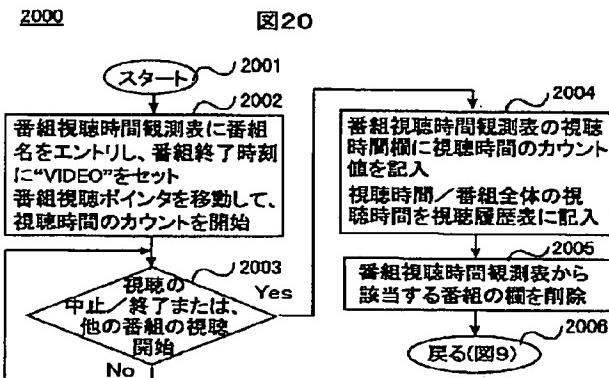


【図21】

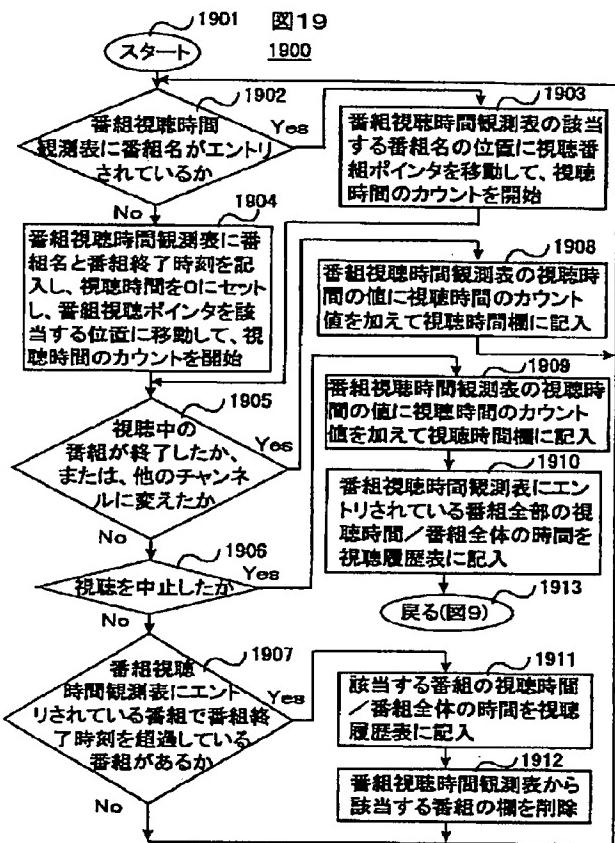
図21



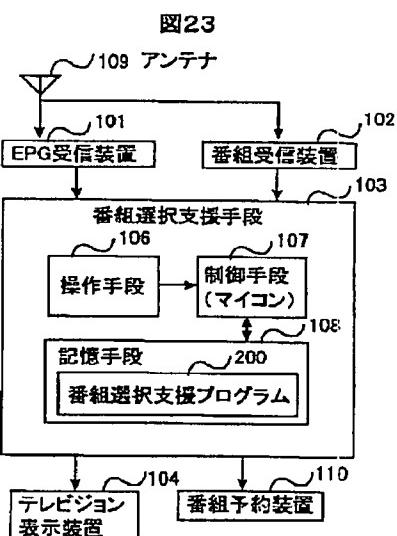
【図20】



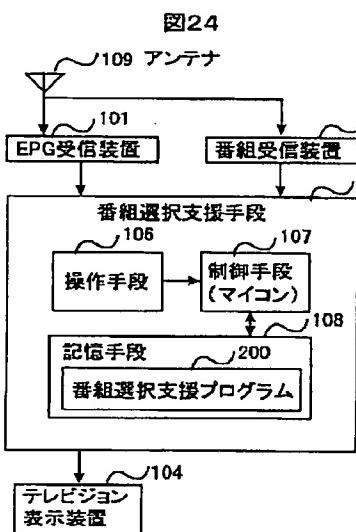
【図19】



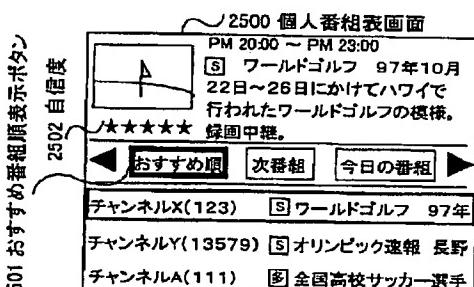
【図23】



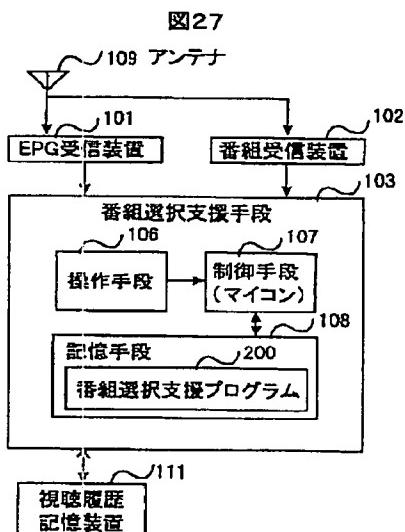
【図24】



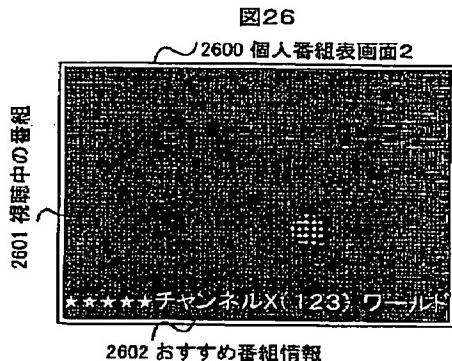
【図25】



【図27】



【図26】



## フロントページの続き

(72)発明者 阿部 克彦

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所マルチメディアシステム  
開発本部内

(72)発明者 西島 英男

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
式会社日立製作所マルチメディアシステム  
開発本部内

(72)発明者 尾鷦 仁朗

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地  
株式会社日立製作所内

(72)発明者 東 良行

茨城県ひたちなか市稻田1410番地 株式会  
社日立製作所映像情報メディア事業部内

F ターム(参考) SB075 KK07 KK20 KK33 KK37 ND03  
ND20 NK54 PP13 PP22 PP30  
PQ02 PQ05 PQ13 PQ29 PQ46  
PQ75 PR03 PR10 QM08 QP10  
UU34 UU35 UU40  
SC025 AA23 BA27 CA09 CB05 CB06  
CB08 DA01 DA04 DA05  
SC061 BB06